دراسات نفسية (مج 21، ع 1، يناير 2011، ص ص 137-160)

تمايل الجسم في حالة السكون: الفروق بين الأسوياء والعصابيين والفصاميين

إعداد
دكتور/ أحمد محمد عبد الخالق
قسم علم النفس، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت

الملخص:

الأهداف: هدفت هذه التجربة إلى استكشاف الفروق بين ثلاث مجموعات متكافئة من الأسوياء والعصابيين والفصاميين في تمايل الجسم في حالة السكون، مع افتراض فروق بينهم. **المنهج:** اختيرت ثلاث مجموعات من الأسوياء والعصابيين والفصاميين(ن = 40، 40، 39 على التوالي)، وتم التكافؤ بينهما كمجموعات في ستة متغيرات، واستخدم جهاز تمايل الجسم من وضع الباحث، لقياس مجموع التمايل إلى الأمام والخلف في وضع التصاق القدمين، وغلق العينين، وأجريت التجربة في موقف فردي، واستغرقت 30 ثانية. **النتائج:** استخدمت الإحصاءات المعلمية المعلمية، وأدت إلى نفس النتائج، حيث كانت الفروق دالة إحصائيا في تمايل الجسم بين المجموعات الثلاث، وكان أكبر فرق بين مجموعتي الأسوياء والفصاميين، يليه الفرق بين الأسوياء والعصابيين، وأخيرا الفرق بين العصابيين والفصاميين، وفسرت النتائج على ضوء نقص كل من التآزر الحركي والتحكم في الجسم لدى الفصاميين والعصابيين الناتج عن تأثير الأعراض المرتبطة بالجوانب الانفعالية والمعرفية والجسمية. **الخلاصة:** يمكن استخدام جهاز تمايل الجسم في بحوث الشخصية وعلم النفس المرضي، وليس بوصفه إسهاما في التشخيص الفارق بين المجموعات الثلاث.

Static ataxia or body-sway: The differences between normals, neurotics, and schizophrenics

Prof Ahmed M. Abdel-Khalek
Department of Psychology, College of Social Sciences, Kuwait University

Abstract:

Objectives: *The present experiment sought to explore the differences between three equivalent groups of normals, neurotics and schizophrenics in static ataxia or body-sway (BS). Significant differences between the three groups in BS were hypothesized.* ***Methods:*** *The three groups (N=119) were matched in six variables. The ataxiometer was developed by the present researcher to estimate the BS in a standard experiment.* ***Results:*** *Parametric and non-parametric statistical tests yielded the same results and verified the hypothesis. That is, all differences in BS between the three groups were significant. The largest difference was between normals and schizophrenics, then, between normals and neurotics, and at last between neurotics and schizophrenics. The results were elucidated on the light of the deficit of motor coordination and body control among neurotics and schizophrenics as a result of the related emotional, cognitive, and physical symptoms.* ***Conclusion:*** *The use of the BS apparatus is feasible in personality and psychopathology research, but not as an aid to differential diagnosis.*

مقدمة:

تتعدد طرائق تقدير الشخصية وقياسها تعددا غير قليل، ومن هذه الطرائق اختبارات السلوك الموضوعي للشخصية Objective behavior personality tests، وتعتمد هذه الطريقة على وضع الشخص في موقف محدد ومقنن (تجريبي غالبا)، وقياس أدائه الفعلي وسلوكه، بحيث لا يعرف المبحوث عادة أي جوانب سلوكه سوف يفسر، فهدف هذه المقاييس إذن مقنع ومستتر، ويكون الفرد فيها موجها للأداء والعمل أكثر من كونه موجها للتقرير اللفظي، وتقدم للمبحوث فيها أعمال محددة البناء Structured أو مفصلة بدرجة كبيرة. ويرجع تاريخ هذا النوع من المقاييس – في المقام الأول – إلى كل من: "هارتشورن، وماى، وأوتيس، وأيزنك، وكاتل"، وتشمل هذه الاختبارات الجوانب الإدراكية، والحركية، والفيزيولوجية، والمعرفية، ومن أهمها الاختبارات النفسية الحركية Psychomotor، ومنها اختبار تمايل الجسم، وهو من نوع الاستجابة الحركية المستمرة، أو اختبارات التحكم في الجسم Body control (عبد الخالق، 2008، الفصل 11). وتروم هذه الدراسة فحص الفروق بين الأسوياء والعصابيين والفصاميين في اختبار تمايل الجسم في حالة السكون.

والحركة أحد جوانب السلوك، والسلوك الحركي Motor behavior من بين جوانب السلوك التي تصدر عن الإنسان بشكل متكرر، لاسيما في المراحل العمرية الأصغر. ويتضمن مصطلح "الحركي": العضلات، وحركة العضلات، أو أي شيء ينتج عنه تنبيه للأعضاء المستجيبة Effector، وتوجد مناطق في الجهاز العصبي المركزي لها روابط نازلة أو هابطة إلى الخلايا العصبية الحركية، وأكثر هذه المناطق أهمية؛ المنطقة الحركية الأولية Primary motor area لتلفيفة Gyrus المخ قبل المركزية (Reber & Reber, 2001, pp. 448-9). والسلوك الحركي- مثله في ذلك مثل مختلف جوانب السلوك – يلحقه السواء والاضطراب، ومن بين مقاييس السلوك الحركي الاختلاج؛ أي التمايل أو الاهتزاز.

والاختلاج Ataxia يعني غياب النظام أو نقصه، وعدم التآزر، وبهذا المعنى العام فإن هذا المصطلح يمكن أن يشير إلى عدم وجود النظام في أية وظيفة أو جهاز بدني: جسمي أو عقلي. ويشيع استخدام هذا المصطلح أكثر في مجال علم الأعصاب، وذلك للإشارة إلى فقد قوة التآزر العضلي، أو التأخير في بدء الاستجابات في العضو المصاب. وقد يرجع الاختلاج إلى مرض في المخ أو الحبل الشوكي، وهذا مظهر شائع

لخلل وظيفة المخيخ (Campbell, 1996, p. 69). أما الاختلاج الساكن Static ataxia فيشير إلى نقص التآزر الناتج عن فقد القدرة على الاحتفاظ بالوضع السوي للوقوف (Reber & Reber, 2001, p. 60). وأما "علامة رومبيرج" Romberg sign فترجع إلى الطبيب الألماني "موريتز هينريش رومبيرج"، وتشير إلى تأرجح الجسم وتمايله عندما يقف المريض وقدماه ملتصقتان معا، وعيناه مغلقتان (Campbell, 1996, p. 670)، ومن ثم يعني الاختلاج الساكن؛ اختلال تآزر حركات الجسم في حالة السكون (وضع الوقوف Posture)، أو هو نقص التآزر العضلي للفرد في الوقت الذي يحاول فيه الاحتفاظ بوضع ثابت لجسمه أو أطرافه. ويعتمد ذلك على المخيخ، والفصوص الأمامية، والجانب الخلفي من الحبل الشوكي، والمظهر الأساسي لهذا الاضطراب هو المشية غير العادية التي تتصف بالتمايل والترنح.

وللتمايل - على المستوى المرضي في علم الأعصاب - أسباب عدة، فقد درس "كريم زاده" وزملاؤه (Karimzadeh, Togha, & Ghofrani, 2006) مائة طفل يعانون الاختلاج الحاد في مستشفي "مفيد" بإيران، وظهر أن أهم أسباب مرضهم ما يلي: اضطراب في المخيخ، ثم التسمم بالعقاقير، فعدوى التهاب الأعصاب المتعدد، والشقيقة أو الصداع النصفي، ومنها كذلك ورم المخ، والتصلب المتعدد، والصرع.

ويقاس الاختلاج الساكن بعدد من الأجهزة الالكترونية التي يوصل بعضها بالحاسوب، وقد وضع كاتب هذه السطور جهازا بسيطا، وقابلا للنقل والحمل، ولا يحتاج إلى مصدر كهربي، ويعتمد على الحركة الميكانيكية ولا يكلف إلا قليلا (انظر فقرة المنهج)، ويتم قياس الاختلاج بمعظم هذه الأجهزة كما يلي: يطلب من المبحوث - ببساطة - أن يقف ساكناً مسترخياً ويداه متدليتان إلى جانبه، وقدماه ملتصقتان، وعيناه مغلقتان، ويستمر الاختبار 30 ثانية فقط، ودرجة المبحوث هي مجموع أقصى تمايل إلى الأمام وإلى الخلف (Eysenck, 1952, p. 114)، ويعد هذا الإجراء تعديلا لطريقة "هل" لقياس الإيحائية (Hull, 1933).

ويورد "أيزنك" (Eysenck, 1947, pp. 274-5) عددا من النتائج السيكولوجية التي استخرجت من تطبيق جهاز الاختلاج الساكن كما يلي: أ- توجد اختلافات واسعة بين الأسوياء، 2- يوجد تذبذب كبير لدى الفرد الواحد وثمة كذلك تغيرات يومية، 3- يؤثر وضع الأقدام في مقدار التمايل، 4- يؤثر البصر والانتباه في درجة

التمايل، 5 - يعوق التوازن كل من التعب والكحول والمخدرات والموسيقى وعدم النوم، 6 - أما عوامل جنس المبحوث والطول والوزن والعنصر والتدخين ولبس الحذاء فليس لها تأثير ملحوظ، 7 - يرتبط التقدم في العمر والصمم والعمى إيجابيا بسعة التمايل. ومن نتائج دراسات على 1400 مبحوث، وجد " أيزنك " أن تمايل الجسم لدى فئات معينة يتبع الترتيب التالي ابتداء من أكبر تمايل حتى أقله: كوريا هنتنجتون، والشلل الاهتزازي (الباركنسوني)، وتصلب شرايين المخ، وذهان الشيخوخة، والذهان الناتج عن الإصابة بالزهري، وضعف العقل، وأواخر الشباب، والعمر المتقدم، والصمم.

كما درس " أيزنك " (Eysenck, 1952, p. 114, p. 137) بهذا الاختبار 1230 عصابيا، و120 سويا، ووجد أن نسبة من يتمايلون أقل من بوصة، هم 81% من الأسوياء مقابل 32% من العصابيين، وفي حين لم يتمايل أي سوى أكثر من بوصتين، فقد تمايل 31% من العصابيين أكثر من بوصتين. وفي تجربة أخرى للمؤلف نفسه، اتضح أن الفئات الآتية تترتب ابتداء من أقل تمايل كما يلي: أسوياء، وهستيريون، وسيكوباتيون، وحالات القلق. ويذكر " بين، هيوليت" أن نتائج " سيبل أيزنك " تشير إلى أن الذهانيين أكثر تمايلاً من بقية الفئات، ولكن نتائجهما لم تؤيد ذلك ببعض القياسات الفرعية بهذا الاختبار، ولكن العينات في تجربة هذين المؤلفين كانت صغيرة (Payne & Hewlett, 1960, pp. 73-4). وأكد عدد من الدراسات نتيجة حصول العصابيين على درجات أعلى من الأسوياء في تمايل الجسم (انظر: Clarke, 1950; Gravely, 1950; Ingham, 1954).

ويعتمد التحكم في وضع الجسم والقدرة على الاحتفاظ بوقفة عمودية؛ على التغذية الراجعة Feedback الصادرة عن أجهزة الضبط، التي تستخدم المدخلات الحسية والدهليزية Vestibular (المرتبطة بالجزء الأوسط من الأذن الداخلية)، واعتمادا على هذه المعلومات، فإن أجهزة التحكم في وضع الجسم تفسر المنبهات الحيوية والآلية والبيئة المحيطة بالفرد، ويصدر عنها الحركات الضرورية للاحتفاظ بالوضع العمودي للجسم. ويتعين على جهاز التحكم في وضع الجسم أن يتكيف بشكل مستمر لتغيرات الظروف السريعة وغير المتوقعة، التي تحدث بشكل شائع في حياتنا اليومية كالتعرض لسطح زلق أثناء المشي. وتتطلب القدرة السوية للتعامل مع المعلومات الحسية الغامضة أو المتناقضة إمكانية الاختيار بمرونة بين الأجهزة البصرية أو

الدهليزية أو أعضاء الحس المستقبلة التي تتحكم في وضع الجسم، ويمدنا هذا التكرار المتوائم بتأكيد يأتي من عدة أجهزة حسية لوضع الجسم وحركاته، ومع ذلك فإن إعاقة واحد أو أكثر من مكونات جهاز التحكم في وضع الجسم؛ ينقص من قدرتها على الاستجابة للتغيرات المفاجئة لحالة التوازن، ويتضح تدهور الأجهزة الحسية، أحدها أو كلها، في عدد من الأمراض، فضلا عن التقدم الطبيعي في العمر. وقد وجد بعض الباحثين أن إدراك التذبذب Vibration أو الاهتزاز؛ يعد محددا أساسيا للتحكم في وضع الجسم لدى المسنين، وتوجد علاقة وثيقة بين زيادة اهتزاز الجسم، ونقص الإحساس بالتذبذب في الساقين، عندما يقاس والعينان مفتوحتان أو مغلقتان (Stal, Fransston, Magnusson, & Karlberg, 2003).

ويتحكم في تمايل الجسم أثناء وضع الوقوف ساكنا؛ الحركة المتزامنة Synkinesis للأطراف والجذع، اعتمادا على معلومات تأتي من الوظائف الخاصة بتعديل وضع الجسم من مثل الأجهزة البصرية الحسية، والدهليزية، وأعضاء الاستقبال الحسي Proproceptive. وتستمر الوظيفة المهمة للمخ وللأجهزة العصبية في الحفاظ على وضع ثابت للجسم حتى عمر متقدم، ومع ذلك يجد كبار السن صعوبة متزايدة في الاحتفاظ بوضع عمودي منتصب لأجسامهم، نتيجة التدهور في الأجهزة السابق بيانها، ومع ذلك فقد بينت بعض البحوث على المسنين (65-74 عاما) أن لهم نفس المستوى تقريبا من القدرة على حفظ توازن الجسم، مثلهم في ذلك مثل صغار الراشدين، ولكن التدهور يحدث مؤخرا، والفروق الفردية في تدهور الوظائف لدى المسنين كبيرة، ومن بينها تمايل الجسم، وتمثل حوادث سقوط المسنين مشكلة اجتماعية مهمة، وينتج عن السقوط كسور، ومن بين أسباب السقوط التدهور الملحوظ في جوانب عدة أهمها: وظيفة التوازن، وقوة عضلات الساقين، والرشاقة أو خفة الحركة (Demura, Kitabayashi, & Aoki, 2008).

ودرس "ديمورا" وزملاؤه (Demura et al., 2008) العوامل المؤثرة في تمايل الجسم أثناء الوقوف منتصبا في حالة السكون لدى المسنين، وشملت العينة 50 مسناً و50 راشدا صغيرا، وكلهم في صحة جيدة، وأسفرت الدراسة عن فروق جوهرية بين المجموعتين، حيث كانت درجة تمايل الجسم أكبر لدى المسنين بالمقارنة إلى صغار الراشدين، وظهرت فروق ملحوظة بينهما، لا سيما في سرعة Velocity

التمايل، والدورية Periodicity؛ أي تكرار حدوث التمايل على دورات، ووجد أن هناك قرابة 10% من المبحوثين المسنين يعدون خارج المدى بالنسبة للراشدين الصغار. وتذكر "هيل" وزملاؤها أن بعض الدراسات بينت أن تمايل الجسم يتزايد - خطيا - بزيادة العمر (Hill, Shen, Locke, Lowers, Steinhauer, & Konicky, 2000).

وقدم "كوربيلانين" وزملاؤه (Korpelainen, Kaikkonen, Kamp-man, & Korpelainen, 2005) مقياسا للتمايل Inclinometric device لتقدير تمايل الجسم لدى المسنين، ويذكرون أن هناك توثيقا جيدا لدراسات عدة، موجزها أن مشكلات التوازن Balance، والتحكم في وضع الجسم لها عواقب خطيرة على كبار السن، وبالإضافة إلى تناقص النشاط الجسمي المرتبط بالتقدم في العمر، فإن هناك أمراضا عدة في كل من الأعصاب والهيكل العظمي والعضلات ترتبط بإعاقة التوازن، وزيادة في خطر الوقوع نتيجة نقص في جهاز الاستقبال الحسي أو ضعف في العضلات، ونظرا لأن الإصابات الناتجة عن الوقوع ترتبط بأمراض خطيرة وبالوفاة لدى كبار السن، فإن القياس الدقيق للتوازن - بما في ذلك تمايل الجسم - يعد أمرا مهما لتحديد الأفراد المعرضين لهذا الخطر بدرجة مرتفعة، وقد بينت بحوث عدة أن تمايل الجسم عامل قوي للتنبؤ بخطر الوقوع، ولكن معظم الأجهزة السابقة معقدة، وكثير منها يحتاج إلى وصل بالحاسوب، ومنها الجهاز الذي قدمه هؤلاء المؤلفين.

وفي دراسة مبكرة درس " إدواردز" (Edwards, 1942) الاختلاج الساكن، بهدف تحديد مختلف الظروف التي تؤثر في تمايل الجسم، وقام بفحص 1400 مبحوث، تمتد أعمارهم من 3 – 70 سنة، باستخدام جهاز يسمح بقياس مقدار التمايل في الرأس والوركين، وبينت النتائج أن الثبات (نقص التمايل) يتزايد من عمر ثلاث سنوات حتى 20 سنة تقريبا، ثم يثبت بعد ذلك، وتعد التغيرية Variability كبيرة بالنسبة لصغار السن، والمتأخرين عقليا، والمرضى العقليين، ويتمايل الأصم والكفيف بنفس درجة تمايل الأسوياء تقريبا، ولكن الكفيف يختلف عن السوي عندما تكون عينا السوي مفتوحة أكثر مما تكون مغلقة، ويكشف المريض العقلي عن أعظم تمايل، ويبدو أن التدخين ليس له تأثير متسق في مقدار التمايل، والتدريب لا يقلل من التمايل، وتمايل الجسم من الأمام إلى الخلف أكبر من التمايل الجانبي Lateral بمقدار 48%

تقريبا عندما تكون العينان مفتوحتين، وبمقدار 70% في حالة غلق العينين.

وقد استخدم اختبار تمايل الجسم كثيرا في بحوث الإدمان على الكحول (انظر: Eng, Schuckit, & Smith, 2005; Hill et al., 2000; Hill, Steinhauer, Stuart, Smith, & Locke, 1991; Newlin & Thomson, 1999; Schuckit & Gold, 1988). وقارنت " هيل " وزملاؤها (Hill, Armstrong, Steinhauer, Baughman, & Zubin, 1987) بين أبناء وبنات الآباء المدمنين على الكحول، وأبناء وبنات عينة ضابطة في مقياسين لتمايل الجسم في حالة السكون، وظهرت زيادة في التمايل لدى أطفال الآباء المدمنين، الذين كان لديهم أقارب من الدرجة الأولى والثانية (بمتوسط 3.7)، ممن انطبق عليهم محكات الإدمان على الكحول، وناقش الباحثون إمكانات استخدام تمايل الجسم، بوصفه مؤشرا نفسيا بيولوجيا وراثيا يتوسط الإدمان على الكحول، واتفقت هذه النتائج مع بحث "هيجيدوس" وزملائه (Hegedus et al., 1984).

وتساءل "ليبسكومب" وزملاؤه (Lipscomb, Carpenter, & Nathan, 1979): هل يمكن استخدام اختبار تمايل الجسم في حالة السكون منبئا بإدمان الكحول؟ واستخدموا عينة من طلاب الجامعة الذكور غير المدمنين على شرب الكحول، وكان لبعضهم تاريخ أسري من شرب الكحول، في حين لم يكن بعضهم كذلك، وقورنت المجموعتان في اختبار تمايل الجسم، وكشف المبحوثون الذين لهم تاريخ أسري من الأقارب الذين يشربون الخمر عن درجة كبيرة من تمايل الجسم بمستوى دال، بالمقارنة إلى المبحوثين الذين ليس لديهم أقارب يشربون الخمر، وكان هذا التأثير مستقلا عن أثر الخمر، وعن نمط الشرب الاعتيادي لدى المبحوثين، الأمر الذي يشير إلى أن المبحوثين الذين لهم تاريخ أسري لدى أقاربهم في شرب الخمر، معرضون لخطر الإدمان على الكحول، ويتفق ذلك مع البحوث السابقة، التي أظهرت أن الإعاقة الحركية لدى المدمنين على الكحول قد توجد قبل تعاطيهم المزمن للكحول، ولكن يجب النظر إلى هذا الاحتمال بشيء من الحذر نظرا لمشكلات منهجية أهمها: أ - الفروق بين الدراسات في إجراءات القياس، ب - استخدام التقرير الذاتي من قبل المبحوثين بخصوص التاريخ الأسري لشرب الخمر. ومنذ وقت مبكر بينت الدراسات أن شرب جرام واحد من الكحول لكل كيلو جرام من وزن جسم المبحوث يجعل الاختلاج الساكن

ضعف ما كان عليه عند شرب البيرة (Pihkanen, 1957).

ودرس "أيزنك"، وإيستربروك" (Eysenck & Easterbrook, 1960) تأثير العقاقير المنبهة Stimulant والمهبطة Depressant على تمايل الجسم، وقارنا بين عدد من هذه العقاقير مقابل العقار الزائف Placebo في قدرتها على التأثير في تمايل الجسم لدى المبحوثين، واعتمادا على نظرية "أيزنك" عن العقاقير، تنبأ الباحثان بأن العقاقير المهبطة يجب أن تزيد من تمايل الجسم، في حين أن العقاقير المنبهة يجب أن تنقصه، وقد تحقق التنبؤ الأول عند مستوى دلالة إحصائية مقبول، ولكن التنبؤ الثاني لم يتحقق. ومن ناحية أخرى يذكر "إنجهام، ووايت" أن الاختلاج الساكن يزداد بعد تعاطي جرعة متوسطة من المسكن (Ingham & White, 1961).

وقد قيس تمايل الجسم في بعض الرياضات البدنية، من مثل التصويب بالبندقية، وتسلق الجبال، فقد درس "بول، وبست، ورجلي" (Ball, Best, Wrigley, 2003) تمايل الجسم وتقلب نقطة الهدف وعلاقتهما بالأداء في رياضة التصويب بالبندقية، وأجريت التجربة على ستة محترفين، وكشف تحليل الانحدار المتعدد أن تمايل الجسم يرتبط بالأداء لدى أربعة رماة، كما ارتبط تمايل الجسم بتحرك نقطة الهدف لدى كل الرماة، واتضح أنه كلما زاد تمايل الجسم تناقص الأداء.

ونشر "جونسون" وزملاؤه (Johnson et al., 2005) دراسة دعمتها "مؤسسة قمة إفرست"، وقدموا اختبارا لقياس تمايل الحركات اللاإرادية في حالة السكون، لدى 23 من متسلقي الجبال الأصحاء غير المعتادين على هذا التسلق، وكان لديهم دوار حاد معتدل عند تسلق الجبال، وكان مدى أعمارهم من 22 إلى 65 سنة، وتم تسجيل القراءة القاعدية للتمايل عند ارتفاع 150م في بيرمنجهام في إنجلترا، وتكرر القياس عددا من المرات، حيث سافر المتسلقون إلى أماكن عدة بالقطار أو بالطائرة، حتى وصلوا إلى بوليفيا عند ارتفاع 5260م، وكانت هذه هي المحطة الأخيرة.

ويوضح هؤلاء المؤلفون أهمية قياس التمايل في هذا السياق: دوار تسلق الجبال Mountatin sickness، فيذكرون أن العلامات الموضوعية المتصلة بالأعصاب لا ترتبط عادة بالدوار الحاد في تسلق الجبال، ولكن حدوث تمايل في الجذع يمكن أن يعد مؤشرا مفيدا على أن مشكلة دوار التسلق في حالة تطور، حتى إنها يمكن أن تصل إلى الزملة المميتة: زملة استسقاء المخ

Cerebral edema الناتج عن الارتفاع الشديد.

وقدم هؤلاء المؤلفون اختبار "رومبيرج" المعدل Sharpened Romberg Test، ويجري كالآتي: يجلس المبحوث منتصبا على سطح مستو، ويلبس حذاء مسطحا، ويصف قدميه في وضع ترادفي: كعب قدم أمام أصابع الأخرى، ويحيط ذراعيه بصدره، بحيث يضع راحة يده المفتوحة على الكتف المقابل، وعندما يثبت المبحوث في هذا الوضع، يغلق عينيه، ويحاول أن يحافظ على هذا الوضع مدة 60 ثانية، وإذا فشل المبحوث في المحافظة على هذا الوضع بتحريك أي من ذراعيه أو قدميه أو فتح عينيه، يسجل الزمن عند هذه النقطة، وإذا لم يحدث أي من ذلك تقدم ثلاث محاولات أخرى للمبحوث مدة كل منها 60 ثانية، ويسجل مجموع الزمن، وإذا نجح المبحوث في المحاولة الأولى لا تجرى محاولات أخرى، ويعطى المبحوث درجة 240 ثانية (4×60)، وإذا أكمل المبحوث الاختبار بنجاح في 60 ثانية في المحاولة الثانية أو الثالثة تعطي المحاولات التالية الدرجة 60، وسجل الباحثون قيمة 60% حساسية Sensitivity، و89% نوعية Specificity لهذا الاختبار.

درس "أوجيما، ويانو" (Ojima & Yano, 1997) تأثير الإحساس بالعمق Depth sensation عن طريق الرؤية بكلتا العينين في تمايل الجسم، ويذكران أن المعلومات الصادرة عن العمق، تدرس بوصفها جزءا من فحص كيفية تأثير المعلومات الإدراكية الصادرة عن الرؤية بالعينين في الإحساس البشري بالحركة، ويشيران إلى الظاهرة العامة عندما يجلس الشخص في قطار، وينظر إلى قطار آخر متحرك، فإن الشخص يشعر أحيانا كما لو كان القطار الذي يركبه هو الذي يتحرك، ويسمى هذا الخداع Illusion الحركة الذاتية الناتجة عن الرؤية Visually induced self-motion، وقد بينت تجربة الباحثين أن قياس حركة الرأس والعينين قد كشفت عن اتفاق كبير بين تمايل الجسم وحركة الرأس.

وبحث "شيميزو، وأوجيما، ويانو" (Shimizu, Ojima, & Yano, 2002) تمايل الجسم الناتج عن التقديم المتزامن لمنبه بصري دوار ذي مجال واسع، مع منبه سمعي له صورة متحركة تعكس الصوت، وقد وجد أنه إذا دارت صورة الصوت بشكل متكرر في مرحلة متناسبة مع تكرار دوران المنبه البصري، فإن الأثر الناتج عن تمايل الجسم يتزايد عندما تزداد الزاوية البصرية للمنبه البصري، واستنتج الباحثان أنه عندما تقدم المنبهات السمعية والبصرية بشكل متزامن، فإن الآثار الناتجة

عنهما، والمترتبة علـى تمايـل الجسم لا تضاف (تجمع) ببساطة، ولكـن التفاعـل يحدث بين التأثيرين، مع زيادة في التأثير الناتج، ويخطط الباحثان للاستفادة من هذه النتائج لفحص التأثيرات النفسية الفيزيولوجية في أجهزة الإذاعة، حتى تحدث بدرجة مرتفعة من الإحساس بالواقع.

وقـدمت "بـالتر" وزملاؤهـا (Balter, Stokroos, De Jong, Boumans, De Laar, & Kingma, 2004) طرقا جلفانية (إحداث تيار كهربي بالتفاعـل الكيميـائي) للتنبيه، تتسبب في تمايل الجسم، وبينوا أن ثبات الجسم يتناقص نتيجة عـدد مـن المتغيـرات، مـن مثـل وضـع القـدمين متجاورتين؛ أي إذا كانت المسافة الداخلية بينهما = صفر، أو الوقوف على رغوة من المطاط، أو عند تناقص التوجه البـصرى: غلق العينين.

ويذكر " فيليرم، ونافـاتي" (Vuillerme & Nafati, 2007) أن هناك عددا متزايـدا من الباحثين مؤخرا بينوا أن تركيز انتبـاه المبحوث – نتيجة التعليمـات – يمكـن أن يقوم بدور كبير في أداء المهارات الحركية وتعلمها، وهدفت دراستهما إلى بحث تركيز الانتباه في تمايل الجسم، وفي التحكم فـي وضع الجسم أثناء الجلوس ساكنا. وأشارت التجربة التي أجريت على 16 شابا سـليما، إلى أن تركيز الانتباه على تمايل الجـسم – الناتج عن التعليمات الملقاة عليهم – تقلـل من عملية التحكم اللاإرادي، وتعوق كفـاءة التحكم في وضع الجـسم أثنـاء الجلـوس ساكنا.

إن التحكم في وضـع Posture الجـسم البشري يتم عن طريق معلومـات حـسية تكامليـة تـأتي مـن الأجهـزة البـصرية والدهليزية والجسدية الحسية كمـا قـدمنا، وقد أثبت عدد من التجـارب أن اسـتقرار وضع الجسم أو ثباته يتم عن طريق الجهاز البصري، وفي مثل هذه التجارب يتعـرض مبحوث يقف منتصبا، لمنبه بصري سـاكن أو متحرك يحيط به، وأظهرت التجـارب أن تمايل الجسم يتناقص بمقـدار 40 – 50% عندما تكون العينان مفتوحتين بالمقارنة إلى حالة إغلاق العينين، وبينت التجارب كـذلك أن تعرض المبحوث الـذي يقـف منتـصبا لمنبه متحرك حوله، يجعل الجسم يتمايل في اتجاه الحركة البصرية، وذلك حتـى يثبـت المبحوث ويتوازن بالنسبة للمحيط البصري لـه (Kobayashi, Fushiki, Asai, & Watanabe, 2005).

وهدفت تجربـة "كوباياشـي" وزملائـه (Kobayashi et al., 2005) إلـى فحـص مدى تمايل الرأس والجسم، استجابة لتنبيه بصري عمودي متحرك، وقد أسفرت نتيجة

التجربة أن حركة الرأس كانت أكبر من حركة بقية أعضاء الجسم في أثناء التنبيه البصري الحركي Optokinetic العمودي، ونتجت أقصى حركات الرأس - لدى معظم المبحوثين - في نفس اتجاه الحركة البصرية، ونتج عن التنبيه البصري الحركى النازل إلى أسفل تمايل الرأس والجسم إلى الأمام. ويخلص الباحثون إلى أن مثل هذه النتائج مهمة في بحوث التوازن والتحكم في وضعية الجسم.

وقام " حامد غوماشكي" وزملاؤه (Ghomashchi, Esteki, Sprott, & Nasrabadi, 2010) بدراسة الأنماط الدينامية لتمايل الجسم في أثناء الجلوس بهدوء، ويذكرون أن الجسم البشري يتحرك باستمرار صوب الوضع العمودي، وقد وصف كثير من الباحثين هذا الوضع المتذبذب بأنه عملية إبطاء لنشاط الخلايا Stochastic، في حين افترض آخرون دينامية مشوشة Chaotic لتمايل الجسم، ودرس الباحثون هذين الافتراضين لدى عينتين من الأصحاء ومرضى السكتة الدماغية Stroke التي أثرت في آليات التحكم في وضع الجسم لديهم، ودعم التحليل الإحصائي فكرة مفادها أنه يمكن تمييز السلسلة الزمنية Time Series لتذبذب وضع الجسم من السلسلة العشوائية، وقد ميزت مقاييس التغيرية الخطية Linear variability بشكل جيد بين المجموعتين.

وفي محاولة للتحقق من نظرية "أيزنك"، طبق "ديفاداسان" (Devadasan, 1965) ثمانية اختبارات على 50 فرداً سويا، و20 ذهانيا و15 عصابيا في الهند، وكشف التحليل العاملي عن أربعة عوامل، كانت أعلى التشبعات بالعامل الأول لاختبارات: حدة الإبصار، والاختلاج الساكن، واختبار أوكنار، واختبار المثابرة برفع القدم، وسمي هذا العامل: العصابية، وكانت أعلى التشبعات بالعامل الثاني لاختبارات الدوائر الثلاث، وحجم الكتابة، والنقر، وسمي هذا العامل: الذهانية، وكانت الاختبارات التي ميزت بين الأسوياء والذهانيين والعصابيين، هي نفسها تقريبا التي ميزت بين هذه المجموعات في الثقافة الغربية كما في الثقافة الهندية، ويعقب المؤلف على نتائجه بقوله: إن الاختبارات الموضوعية للشخصية متحررة من التأثيرات الثقافية والاجتماعية الاقتصادية، كما ظهر أن بعدي العصابية والذهانية يمتدان في الجمهور السوي كذلك، الأمر الذي يبرهن على صدق نظرية "أيزنك".

استخدم "سريضار" وزملاؤه (Sreedhar, Rao, Chinnian, &

Sreedhar, 1976) ثلاثة اختبارات موضوعية للشخصية هي: النقر Tapping، والثبات Steadiness، والاختلاج الساكن، وطبقت على 20 فرداً سويا، و20 عصابيا، و20 فصاميا، وذلك لتحديد قدرتها التمييزية، ووجدوا أن كل الاختبارات تميز – بمستوى دال إحصائيا – بين العصابيين والأسوياء، ولكن اختباري النقر والثبات فقط هما اللذان ميزا بين الفصاميين والأسوياء، ووجدت الفروق الدالة إحصائيا بين العصابيين والفصاميين في اختباري الثبات والاختلاج الساكن فقط، وعند جمع العصابيين والفصاميين ليكونا مجموعة غير الأسوياء، ظهرت الفروق بين الأسوياء وغير الأسوياء في اختباري النقر والثبات.

وتعقيباً على هذه الدراسات نلاحظ أن تمايل الجسم أو اهتزازه له تطبيقات عدة في علم الأعصاب، وعلم النفس التجريبي، والمرضي، وقد استخدم مع المسنين، والمدمنين على الكحول، ومتسلقي الجبال، وفي رياضة التصويب بالبندقية، وفي بحوث العقاقير المهبطة والمنبهة، وفي بحوث الإدراك البصري، والإحساس بالعمق، ودرس الباحثون تأثير عدد كبير من المتغيرات في تمايل الجسم، من مثل: غلق العينين، ووضع القدمين، والتدخين، والعمر، والتدريب، والتعليمات (يتم بعضها بالإيحاء بالسقوط أو بدونه)، كما استخدم اختبار تمايل الجسم بوصفه مقياسا موضوعيا للشخصية، وللتفرقة بين الأسوياء والعصابيين والذهانيين. ولم تنشر دراسة عربية في هذا المجال في حدود علم الباحث.

أهداف البحث وفروضه:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف الفروق بين ثلاث عينات من الأسوياء والعصابيين والفصاميين في تمايل الجسم، مع افتراض وجود فروق بينهم، بحيث يكون التمايل أكبر عند الفصاميين، وأقل عند العصابيين، وأقل منهما لدى الأسوياء.

المنهج:

العينات:

شملت العينات ثلاث مجموعات من الأسوياء والعصابيين والفصاميين (ن =119)، وبلغت أحجامها 40، 40، 39 مبحوثا على التوالي، وتم التكافؤ بين هذه المجموعات ككل في المتغيرات الآتية: الجنس (كلهم ذكور)، والعمر (من 20 – 28 سنة)، والمهنة (طلبة وموظفون)، والتعليم (مؤهلات متوسطة وعليا)، والمستوى الاجتماعي الاقتصادي (متوسط)، مع ضرورة أن تكون حاستا السمع والبصر عاديتين.

وقد حددت المتغيرات الستة المشار إليها في الفقرة السابقة بوصفها شروطا لاختيار أفراد العينات جميعا، وحيث رأى الباحث أن عينة الفصاميين هي الأندر، فقد بدأ باختيار أفرادها تبعا للمتغيرات الستة المحددة، ثم تلا ذلك اختيار عينة العصابيين فالأسوياء.

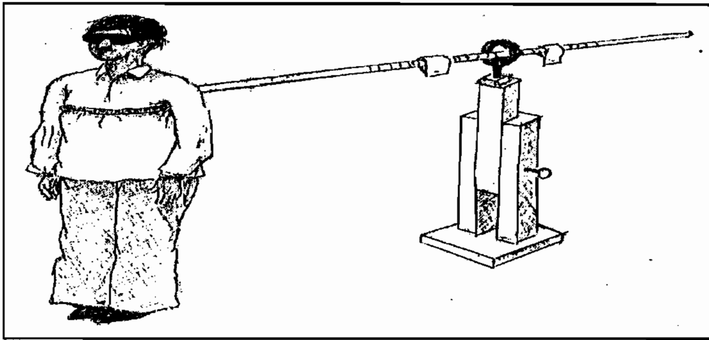
وعند اختيار أي فرد من أفراد العينات كان من الضروري تطبيق هذه الشروط الستة، ولم يكن من السهل إقامة تكافؤ بين فرد وآخر في كل مجموعتين (فضلا عن ثلاث)، بل تم التكافؤ بين المجموعات الثلاث بوصفها كلا؛ أي تطبيق هذه الشروط الستة على أي فرد يمكن أن يدخل إلى هذه العينات بوصفه مبحوثا، وعند انطباقها جميعا يتم اختياره، ويحصل الباحث على موافقته، وتجرى عليه التجربة. وفي نهاية التجارب كان يحسب متوسط العمر مثلا لكل مجموعة، فإذا زاد هذا المتوسط في إحدى المجموعات يستبعد بعض ذوي الأعمار الأكبر، وقد استتبع ذلك إجراء التجارب على عدد من المبحوثين أكبر مما استقر عليه عدد أفراد العينات في هذا التقرير، نظرا لاستبعاد بعض الحالات. وباتباع هذا الأسلوب في اختيار أفراد العينات فإنها جميعا تعد عينات مقصودة وليست عشوائية بطبيعة الحال. وتجدر الإشارة إلى تطبيق معيارين آخرين على عينة الأسوياء، فضلا عن عدد من المعايير الإضافية لعينة الفصاميين.

فقد طبق على أفراد عينة الأسوياء استخباران للعصابية (من قائمة أيزنك للشخصية، والتقلبات الوجدانية لجيلفورد) لاستبعاد ذوي الدرجات العليا من عدم الاتزان، واستبعد كذلك ذوي الدرجات المرتفعة في مقياس الكذب، أما عينة العصابيين فكانت من المرضى المترددين على عدد من العيادات النفسية الخارجية الحكومية بمدينة الإسكندرية، وكان التشخيص الغالب القلق، وأما عينة الفصاميين فكان التشخيص الأساسي لأفرادها هو الفئة العريضة للفصام، مع عدم وجود الدليل الإكلينيكي على إصابة عضوية في الدماغ، وعدم تلقي أي مريض لعلاج كهربي تشنجي ECT منذ ما لا يقل عن شهر قبل التجربة، واختيروا من المرضى المقيمين داخليا في مستشفى النبوي المهندس للصحة النفسية بالمعمورة في مدينة الإسكندرية.

جهاز تمايل الجسم:

يتكون هذا الجهاز (انظر شكل رقم 1) من قاعدة خشبية (يمين الشكل) ثبت أعلاها قائم خشبي ينزلق داخله قائم آخر، ويوجد مسمار جانبي لتثبيت القائم الداخلي في القائم الخارجي بعد تحريكه وضبطه ليناسب

طول المبحوث، وفي أعلى القائم الداخلي حلقة معدنية، ويدخل في هذه الحلقة - أفقيا - عصا خشبية طويلة ورفيعة مستديرة مدرجة بالسنتيمترات، مثبت في طرفها شريط من القماش يربط حول صدر المبحوث. ويحيط بالعصا الأفقية (أمام الحلقة المعدنية وخلفها) مؤشران: قطعتان مستديرتان من الورق المقوي، تتحركان بحرية إلى الأمام والخلف عند تحرك المبحوث نتيجة اصطدامهما بالحلقة المعدنية، ويقيس هذا الجهاز البسيط درجة تمايل الجسم من الأمام إلى الخلف، ولا يقيس التمايل الجانبي: من اليمين إلى اليسار، ووصل ثبات إعادة التطبيق بعد أسبوع إلى 0.57، والجهاز من وضع كاتب هذه السطور.



شكل رقم (1): جهاز تمايل الجسم في حالة السكون

إجراءات التجربة:

أعطيت تعليمات مبسطة للمبحوث بالوقوف هادئا، مسترخيا، مدة قصيرة، دون ذكر لمسألة " التمايل"، وتبدأ التجربة بتثبيت الجزء الأيمن من الجهاز في قاعدته، ويعدل ارتفاع القائم الخشبي تبعا لطول جسم المبحوث، ويطلب منه خلع حذائه، وقدماه ملتصقتان تماما: الكعبان وأصابع القدمين، ويداه متدليتان إلى جواره، ويقف المبحوث في منتصف الغرفة، وظهره إلى قاعدة الجهاز، وتدخل العصا الأفقية في الحلقة المعدنية، ويربط الشريط حول صدر المبحوث تحت الإبطين، ويثبت المؤشران الورقيان قبل الحلقة المعدنية وبعدها مباشرة.

ثم يطلب من المبحوث أن يلبس نظارة من النوع المستخدم في السباحة، وضع داخلها قطعتان كبيرتان من القطن مثبتتان بلاصق، تمنع لابسها من أن يرى أي ضوء، وتبدأ التجربة بضغط المجرب على ساعة الإيقاف، وبعد 30 ثانية يتم تسجيل أقصى تمايل، وهو المسافة بالسنتيمترات بين

المؤشرين الموجودين حول الحلقة المعدنية، ولم يسجل التمايل إلى الأمام وإلى الخلف كل على حدة، بل سجل المجموع الكلي للتمايل. وأجريت التجارب في جلسات فردية بطبيعة الحال، مع المجرب وحده (كاتب هذه السطور)، في أثناء النهار، في غرفة مستقلة هادئة.

التحليل الإحصائي:

تعد نظرية النهاية المركزية Central limit theorem أهم نظرية في مجال الإحصاء الاستدلالي Inferential statistics، وقد قدمها عام 1810 "بيير لابلاس" LaPlace ولهذه النظرية شقان، ينص أولهما على أنه إذا كان التوزيع اعتداليا في المجتمع، فإن توزيع متوسطات العينة سيكون موزعا توزيعا اعتداليا، وأما الشق الثاني، وهو الأكثر أهمية، فينص على أنه حتى إذا لم تكن الدرجات في المجتمع موزعة اعتداليا، ومع افتراض أن العينة المسحوبة من المجتمع كبيرة بما فيه الكفاية، فإن توزيع المتوسطات في هذه العينات سيكون توزيعا اعتداليا (Grimm, 1993, p. 131).

ويختلف الإحصائيون في اختيار الحد الفاصل بين حجم العينة الصغيرة والكبيرة، ولكن هناك رأيا يضع هذا الحد عند مستوى ن = 30، بحيث إذا زاد على 30 تعد العينة كبيرة، وحيث إن هذه الدراسة تعتمد على ن = 119 فقد استخدم الإحصاء المعلمي Parametric الذي يفترض أن التوزيع اعتدالي، ومن ناحية أخرى ودرأ للاختلافات بين الإحصائيين استخدم الإحصاء اللامعلمي كذلك.

النتائج:

بلغ حجم العينة الكلي في هذه الدراسة (119) فردا، ويعد هذا الحجم مندرجا تحت التوزيع الاعتدالي، وفق نظرية النهاية المركزية كما قدمنا، ومن ثم استخدم تحليل التباين الأحادي 1-way ANOVA، ويبين جدول رقم (1) نتائج هذا التحليل.

جدول رقم (1)
تحليل التباين الأحادي لجهاز تمايل الجسم في حالة السكون لدى الأسوياء والعصابيين والفصاميين

	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	نسبة "ف"	الدلالة
بين المجموعات	34.79	2	17.40	18.24	0.0001
داخل المجموعات	110.61	116	0.95		
المجموع	145.40	118			

ومن ملاحظة جدول رقم (1) يتضح أن نسبة "ف" دالة، ومن ثم لا يمكن اعتبار المجموعات الثلاث منتمية إلى أصل واحد، ولذا حسبت المتوسطات والانحرافات المعيارية (انظر جدول رقم 2).

جدول رقم (2)

الإحصاءات الوصفية لجهاز تمايل الجسم

في حالة السكون لدى المجموعات الثلاث

المجموعات	ن	م	ع	الخطأ المعياري	مدى الثقة 95% للمتوسط	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
أسوياء	40	2.27	0.91	0.14	1.98	2.56
عصابيون	40	3.03	1.02	0.16	2.71	3.36
فصاميون	39	3.59	0.99	0.16	3.27	3.91

ويبين جدول رقم (3) المقارنات المتعددة باختبار "شيفيه".

جدول رقم (3)

نتيجة اختبار "شيفيه" للمقارنة بين متوسطات المجموعات الثلاث

في جهاز تمايل الجسم في حالة السكون

المجموعات	فرق المتوسطين	الخطأ المعياري	الدلالة
أسوياء/عصابيون	0.76	0.22	0.003
أسوياء / فصاميون	1.32	0.22	0.0001
عصابيون / فصاميون	0.56	0.22	0.04

ويتضح من قراءة جدول رقم (3) وجود فروق بين متوسطات كل زوجين من العينات في اختبار تمايل الجسم في حالة السكون تبعا لاختبار " شيفيه"، وكان أكبر فرق بين مجموعتي الأسوياء والفصاميين، يليه الفرق بين الأسوياء والعصابيين، وأخيرا الفرق بين العصابيين والفصاميين.

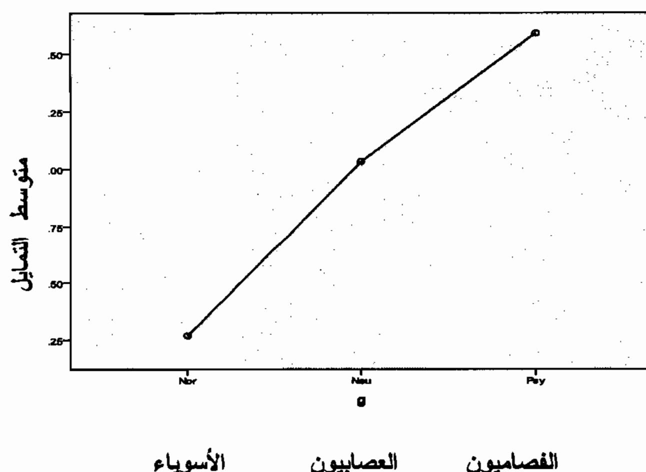
ويبين جدول رقم (4) اختبار تجانس التباين اعتمادا على اختبار " شيفيه".

جدول رقم (4)

اختبار تجانس التباين

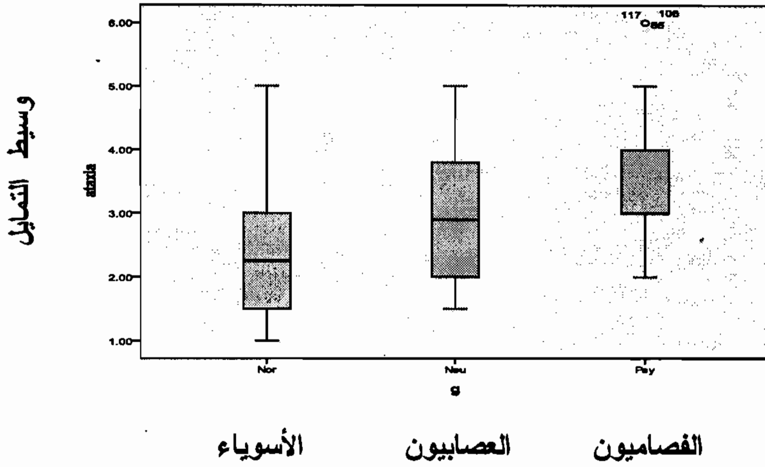
العينات	ن	المجموعة الفرعية، ألفا = 0.05		
		1	2	3
أسوياء	40	2.27		
عصابيون	40		3.03	
فصاميون	39			3.59

ويتضح من قراءة جدول رقم (4) أن حيث تأتي هذه العينات منفصلة ويبين شكل التباين غير متجانس بين العينات الثلاث، (2) مقارنة بين المتوسطات الثلاثة.



شكل رقم (2): مقارنة بيانية بين المتوسطات الثلاثة

ويبين شكل رقم (3) مقارنة بين وسيط Box – Plot، ويتضح من هذا الشكل أيضا الدرجات للعينات الثلاث، اعتمادا على ما ارتفاع وسيط الفصاميين عن العصابيين يسميه الإحصائيون: الصندوق ذو الشوارب والأسوياء.



شكل رقم (3): وسيط العينات الثلاث اعتمادا على الصندوق ذى الشوارب

ومن ناحية أخرى استخدم اختبار "كروسكال- والاس" Kruskal-Wallis اللامعلمي (الذي يفترض عدم اعتدالية توزيع الدرجات، أو أن الدرجات ترتيبية) لبحث دلالة الفروق في جهاز تمايل الجسم في حالة السكون بين المجموعات الثلاث، ويبين جدول رقم (5) نتيجة هذا التحليل.

جدول رقم (5)
تحليل "كروسكال - والاس" اللامعلمي للفروق
في جهاز تمايل الجسم في حالة السكون بين المجموعات الثلاث

المجموعات	ن	متوسط الرتب	درجات الحرية	مربع كاي	الدلالة
الأسوياء	40	38.21	2	30.33	0.0001
العصابيون	40	61.96			
الفصاميون	39	80.33			

ويتضح من تحليل "كروسكال - والاس" في جدول رقم (5) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث في جهاز تمايل الجسم في حالة السكون، حيث ترتبت المجموعات بدءا من الأقل تمايلا كما يلي: الأسوياء، والعصابيين، والفصاميين.

وننتقل فيما يلي لدراسة الاختلاف بين المجموعات الثلاث في تمايل الجسم، واستخدم تحليل التمايز لبحث هذا الاختلاف، ويبين جدول رقم (6) ملخصا لنتائج تحليل التمايز.

جدول رقم (6)
نتائج تحليل التمايز بين المجموعات الثلاث

الجذر الكامن	الارتباط التوافقي	ولكس-لامبدا	كا2	درجات الحرية	الدلالة
0.315	0.489	0.761	31.72	2	0.0001

ويتضح من جدول رقم (6) أن دالة التمايز الناتجة ذات دلالة إحصائية عالية، ويمكن الاعتماد عليها في تصنيف المجموعات الثلاث. ويبين جدول رقم (7) كفاءة تصنيف المجموعات الثلاث الناتجة عن دلالة التمايز في تمايل الجسم.

جدول رقم (7)
تصنيف المجموعات الثلاث في جهاز تمايل الجسم

العينات	التنبؤ بالانتماء إلى المجموعة			المجموع
	أسوياء	عصابيون	فصاميون	
التكرارات				
الأسوياء	28	6	6	40
العصابيون	18	8	14	40
الفصاميون	2	21	16	39
%				
الأسوياء	70	15	15	100
العصابيون	45	20	35	100
الفصاميون	5.1	53.8	41	100

ومن ملاحظة جدول رقم (7) يتضح أن 43.7 من الحالات الأصلية قد صنفت تصنيفا صحيحا، وهذا يمثل كفاءة التصنيف الكلية، وأما كفاءة تصنيف الأسوياء والعصابيين والفصاميين تبعا لدرجاتهم في جهاز تمايل الجسم فقد بلغت 70%، و20%،

و41% على التوالي، ومن الواضح أن التداخل غير قليل بين المجموعات.

مناقشة النتائج:

الاختبارات الموضوعية الأدائية للشخصية ذات مزايا عدة، إذ تتسم بالدقة، والموضوعية، وتتحرر من التشويه الدافعي أو التزييف الذي يلحق الاستخبارات، ويمكن إعادة القياس في هذه الاختبارات بدقة، مع الدقة في طريقة تقدير الدرجات، وتركز على أداء الشخص وسلوكه، وليس على تقريره اللفظي عن هذا الأداء أو السلوك (عبد الخالق، 2008، الفصل 11). والملاحظ أن الاهتمام بمثل هذه المقاييس في العالم العربي قليل جدا، ويبدو أن السبب يرجع إلى تكلفة الوقت، إذ تتطلب هذه المقاييس جلسات فردية للتطبيق.

وقد استخدمت هذه الدراسة أحد المقاييس الموضوعية الأدائية للشخصية، وهو الاختلاج الساكن؛ أو تمايل الجسم في حالة السكون، ولهذا الاختبار استخدامات في علوم شتى كما سبق أن بينا. وهدفت التجربة في هذه الدراسة إلى فحص الفروق في تمايل الجسم بين ثلاث مجموعات متكافئة إلى حد كبير، وقد افترض أن سعة التمايل تبدأ قليلة ثم تزداد تباعا من الأسوياء ثم العصابيين فالفصاميين، وقد تحقق الفرض بشكل تام، وتتفق نتيجة هذه التجربة مع عدد من الدراسات السابقة (انظر: Clarke, 1950; Devadasan, 1965; Edward, 1942; Eysenck, 1947, 1952; Gravely, 1950; Ingham, 1954; Sreedhar et al., 1976). ولكن تجارب "بين، وهيوليت" (Payne & Hewlett, 1960) لم تتفق مع النتيجة القائلة بأن الذهانيين أكثر تمايلا من بقية الفئات، ولكن يلاحظ أن العينات في تجربتهما كانت صغيرة العدد.

وتجدر الإشارة إلى أن نتائج هذه الدراسة التجريبية تتأكد من ناحيتين، أولهما: الاتفاق مع عدد كبير من التجارب السابقة، وثانيهما: استخراج النتائج نفسها على الرغم من استخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية واللامعلمية، اللتين تعتمدان على افتراضات مختلفة فيما يخص طبيعة كل من التوزيع الاعتدالي، والتوزيع الحر.

ما الأسباب المحتملة لهذه الفروق الدالة إحصائيا في تمايل الجسم بين المجموعات الثلاث؟ من الواضح أن كلا من التآزر الحركي والتحكم في الجسم لدى الأسوياء يفوق نظيرهما عند العصابيين والفصاميين، وما ذلك إلا انعكاسا لزملة من الأعراض المرتبطة بالجوانب الانفعالية والمعرفية

والفيزيولوجية لدى العصابيين والفصاميين، مقابل انتفاء هذه الأعراض أو وجودها على أقل مستوى لدى مجموعة الأسوياء، التي اختيرت بعناية على أساس الدرجات المنخفضة في مقياسين للعصابية ومقياس للكذب، الأمر الذي يسوغ الاستنتاج بأن الأعراض والزملات المرضية يتردد صداها ويظهر تأثيرها في الجانب الحركي لدى مجموعتي العصابيين والفصاميين.

وهناك متغيران مهمان في هذه التجربة من المتوقع أن يكونا قد أثرا في درجات كل المبحوثين، مع تأثير أكبر في المجموعتين المرضيتين نظرا لتفاعلهما مع الأعراض المرضية؛ وهما: التصاق القدمين، وغلق العينين. فأما عن التصاق القدمين بشكل تام من الكعب إلى أصابع القدم، فقد بينت تجارب عدة أنه يزيد من التمايل (انظر: Balter et al., 2004; Eysenck, 1947, 1952)، نظرا لأنه يقلل من توازن الجسم، حيث يقل التمايل عندما تكون القدمان منفرجتين قليلا أو على شكل رقم سبعة.

وأما المتغير المؤثر الآخر فهو غلق العينين، وقد أوردت التجارب السابقة تأثير هذا المتغير في زيادة تمايل الجسم (Edward, 1942; Kobayashi et al., 2005). وكان غلق العينين يتم بشكل إجباري في هذه التجربة، فمن المعروف أن بعض المبحوثين من الممكن ألا ينصاع للتعليمات التي تطلب منه غلق عينيه، ومن ثم استخدمت في هذه التجربة نظارة من النوع المستخدم في السباحة، أغلقت فتحتاها بطبقة كثيفة من القطن، مثبتة بشريط لاصق، بحيث إذا لبسها المبحوث فإنه لن يستطيع فتح عينيه وإن حاول. ومن الممكن أن نفترض أنه في مثل هذه الحالات، يمكن أن يحدث خوف من الظلام بدرجات مختلفة لدى المبحوثين، ومن المتوقع أن يكون هذا الخوف أعلى لدى المجموعتين المرضيتين، ومن الملاحظ أن فتح العينين يجعل الشخص مدركا لمجاله البصري، ومتابعا لما حوله، الأمر الذي يقلل من اهتزاز جسمه، ولنتذكر قول عالم النفس الألماني، وأحد مؤسسي مدرسة الجشطلت Gestalt: "كيرت كوفكا" Koffka (1886-1941): "إننا لا نقف على أرجلنا فقط، بل على أعيننا كذلك".

السؤال المهم الآن: ما التطبيقات العملية لنتيجة هذه التجربة؟ إن استخدام جهاز تمايل الجسم في حالة السكون للإسهام في التشخيص الفارق بين الأسوياء والعصابيين والفصاميين أمر محفوف بالمخاطر، نظرا لارتفاع نسبة خطأ التصنيف Misclass-ification، ومن ثم ينصح باستخدامه في بحوث الشخصية وعلم النفس المرضي،

بوصفه أحد المتغيرات في بعدي العصابية والذهانية (انظر: Devadasan, 1965) مع ضرورة مواصلة التجارب في هذا الصدد، لبحث تأثير عدد آخر من المتغيرات في معدل التمايل، من بينها دراسة تمايل الجسم بتأثير من الإيحاء، وذلك منوط بدراسة أخرى.

المراجع:

1- عبد الخالق، أحمد (2008). *مدخل إلى قياس الشخصية*. الكويت: دار اقرأ.
2- Ball, K. A., Best, R. J., & Wrigley, T. V. (2003). Body sway, aim point fluctuation and performance in rifle shooters: Inter- and intra-individual analysis. *Journal of Sports Sciences*, 21, 559-566.
3- Balter, S.G.T., Stokroos, R.J., De Jong, I., Boumans, R., De Laarr, M.V., & Kingma, H. (2004). Background on methods of stimulation in galvanic – induced body sway in young healthy adults. *Acta Otolaryngology, 124,* 262 – 271.
4- Campbell, R.J. (1996). *Psychiatric dictionary (7th ed.).* New York: Oxford University Press.
5- Clarke, A. D. B. (1950). *The measurement of emotional instability by means of objective tests*. Ph.D. Thesis, University of London.
6- Demura, S., Kitabayashi, T., & Aoki, H. (2008). Body – sway characteristics during a static upright posture in the elderly. *Geriatrics and Gerontology International, 8,* 188 – 197.
7- Devadasan, K. (1965). Applicability of clinical variables to normal population: A confirmation of Eysenck's theory. *Journal of Psychological Researches, 9,* 77 – 79.
8- Edwards, A. S. (1942). The measurement of static ataxia. *American Journal of Psychology, 55,* 171-188.
9- Eng, M. Y., Schuckit, M.A., & Smith, T.L. (2005). The level of response to alcohol in daughters of alcoholics and controls. *Drug and Alcohol Dependence, 79,* 83 – 93.
10- Eysenck, H. J. (1947). *Dimensions of personality.* London: Routledge.
11- Eysenck. H. J. (1952). *The scientific study of personality.* London: Routledge.
12- Eysenck, H.J., & Easterbrook, J.A. (1960). The effects of stimulant and depressant drugs upon body sway (static ataxia). *Journal of Mental Science, 106,* 831 – 843.
13- Ghomashchi, H., Esteki, A., Sprott, J. C., & Nasrabadi, A. M. (2010). Identification of dynamic patterns of body sway during quiet

Standing: Is it a nonlinear process? *International Journal of Bifurcation and Chaos, 20*, 1-10.
14- Gravely, A. M. (1950). *An investigation of perceptual tests as measures of temperament*. Ph.D. Thesis, University of London.
15- Grimm, L.G. (1993). *Statistical applications for the behavioral sciences*. New York: Wiley.
16- Hegedus, A.M., Tarter, R.E., Hill, S.Y., Jacob, T., & Winsten, N.E. (1984). Static ataxia: A possible marker for alcoholism. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 8,* 580 – 581.
17- Hill, S.Y., Armstrong, J., Steinhauer, S.R., Baughman, T., & Zubin, J. (1987). Static ataxia as a psychological marker for alcoholism. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 11,* 345 – 348.
18- Hill, S.Y., Shen, S., Locke, J., Lowers, L., Steinhauer, S., & Konicky, C. (2000). Developmental changes in postural sway in children at high and low risk for developing alcohol – related disorders. *Biological Psychiatry, 47,* 501 – 511.
19- Hill, S.Y., Steinhauer, S.R., Smith, T.R., & Locke, J. (1991). Risk markers for alcoholism in high – density families. *Journal of Substance Abuse, 3,* 351 – 369.
20- Hull, C. L. (1933). *Hypnosis and suggestibility.* New York: Appleton-Century-Crofts.
21- Ingham, J. G. (1954). Body-sway suggestibility and neurosis. *Journal of Mental Health, 100,* 432-441.
22- Ingham, J.G., & White, J.M. (1961). Sedatives and suggestibility in neurotic patients. *Journal of Consulting Psychology, 25,* 182.
23- Johnson, B.G., Wright, A.D., Beazley, M.F., Harvey, T.C., Hillenbrand, P., Imray, C.H., et al. (2005). The sharpened Romberg test for assessing ataxia in mild acute mountain sickness. *Wilderness and Environmental Medicine, 16,* 62 – 66.
24- Karimzadeh, P., Togha, M., & Ghofrani, M. (2006). 100 children with acute ataxia: A survey in Mofid children's hospital. *Iranian Journal of Child Neurology, 1,* 31 – 36.
25- Kobayashi, K., Fushiki, H., Asai, M., & Watanabe, Y. (2005). Head and body sway in response to vertical visual stimulation. *Acta Oto – Laryngologica, 125,* 858 – 862.
26- Korpelainen, R., KaiKKonen, H., Kampman, V., & Korpelainen, J. T. (2005). Reliability of an inclinometric method for assessment of body sway. *Technology and Health Care, 13,* 115 – 124.

27- Lipscomp, T. R., Carpenter, J.A., & Nathan, P.E. (1979). Static ataxia: A predictor of alcoholism? *British Journal Addiction of Alcohol and Other Drugs, 74,* 289 – 294.

28- Newlin, D.B., & Thomson, J.B. (1999). Chronic tolerance and sensitization to alcohol in sons of alcoholics: II. Replication and reanalysis. *Experimental and Clinical Psychopharmacology, 7,* 234 – 243.

29- Ojima, S., & Yano, S. (1997). Effect of depth sensation on body sway with binocular vision. *Electronics and communications in Japan, 80,* 83 – 92.

30- Payne, R. W., & Hewlett, J. H. G. (1960). Thought disorder in psychotic patients. In H. J. Eysenck (Ed.), *Experiment in personality,* Vol. II, *Psychodynamics and psychodiagnostics* (pp. 3-104). London: Routledge.

31- Pihkanen, T.A. (1957). On static atactic functional disorders caused by alcohol. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 18,* 183 – 189.

32- Reber, A. S., & Reber, E. (2001). *The penguin dictionary of psychology* (3rd Ed.). London: Penguin Books.

33- Schuckit, M.A., & Gold, E.O. (1988). A simultaneous evaluation of multiple markers of ethanol / placebo challenges in sons of alcoholics and controls. *Achieves of General Psychiatry, 45,* 211 – 216.

34- Shimizu, T., Ojima, S., & Yano, S. (2002). Induced effects on body sway by the synchronous presentation of a visual wide – field stimulus with an auditory stimulus. *Electronics and communications in Japan, 85,* 31– 39.

35- SPSS, Inc. (2009). *SPSS: Statistical data analysis.* Base 18.0, Users Guide. Chicago, IL: SPSS Inc.

36- Sreedhar, C.P., Rao, A.V., Chinnian, R.R., & Sreedhar, K.P. (1976). The capacity of some psycho – motor tests for differential diagnosis. *Indian Journal of Clinical Psychology, 3,* 29 – 34.

37- Stal, F., Fransson, P.A., Magnusson, M., & Karlberg, M. (2003). Effects of hypothermic anesthesia of the feet on vibration-induced body sway and adaptation. *Journal of Vestibular Research, 13,* 39 – 52.

38- Vuillerme, N., & Nafati, G. (2007). How attentional focus on body sway affects postural control during quite standing? *Psychological Research, 71,* 192 – 200